

JP406326203A

Nov. 25, 1994

L1: 1 of 1

LASER MARKING DEVICE FOR INTEGRATED CIRCUIT
DEVICE

INVENTOR: YOSHIDA, HISANORI
APPLICANT: NEC YAMAGUCHI LTD
APPL NO: JP 05108653
DATE FILED: May 11, 1993
INT-CL: H01L23/00

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent the generation of a deviated or defective marking position in its outside view by correcting the position of the marking automatically.

CONSTITUTION: A laser beam scanning range 3 formed with a marking character column direction and a direction intersecting with the direction is calculated, thereby automatically correcting marking so that the characters 4 may be centered in a marking area 2. This construction makes it possible to prevent the generation of a marking whose outside view is unattractive or defective in terms of products where the number of marking characters or marking character columns to ICI is different.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-326203

(43)公開日 平成6年(1994)11月25日

(51)Int.Cl.⁵

H 0 1 L 23/00

識別記号

A

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平5-108653

(22)出願日 平成5年(1993)5月11日

特許法第65条の2第2項第4号の規定により図面第2図及び選択図の一部は不掲載とする。

(71)出願人 000178332

山口日本電気株式会社

山口県厚狭郡楠町大字東万倉字神元192番地-3

(72)発明者 吉田 久範

山口県厚狭郡楠町大字東万倉字神元192番地3 山口日本電気株式会社内

(74)代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

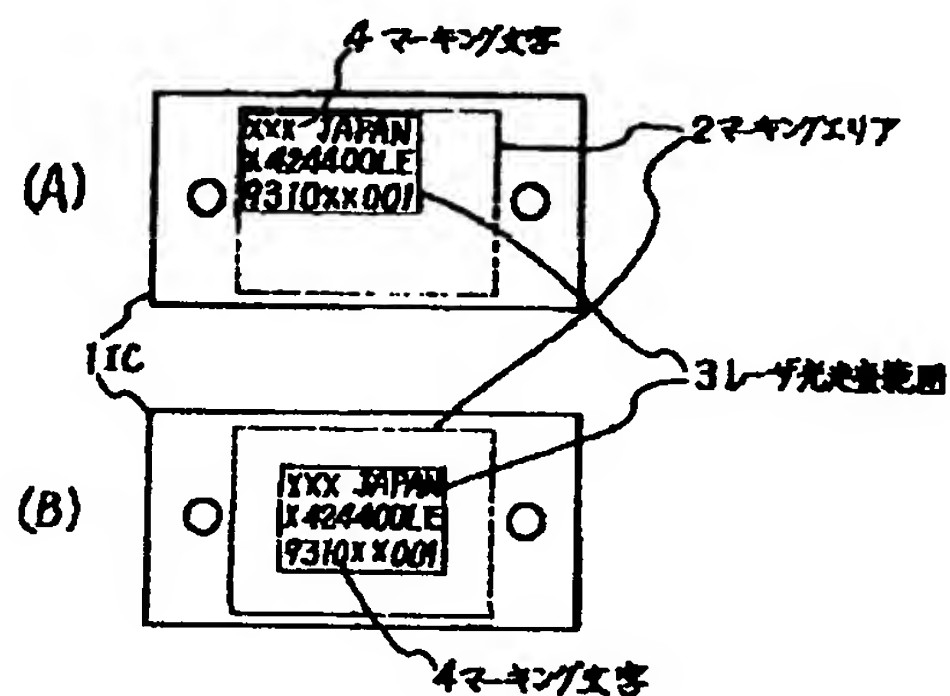
(54)【発明の名称】 集積回路装置のレーザマーキング装置

(57)【要約】

【目的】レーザマーキング文字数が多い場合や少ない場合のマーキングにおいて、マーキング位置の自動補正を行なう事により、偏りのあるあるいは位置不良となるマーキング外観の発生を防止する。

【構成】マーキング文字列方向と前記方向と直交する方向とで形成するレーザ光の走査範囲3を演算し、マーキングエリア2に対してマーキング文字4をセンタリングする様に自動補正する。

【効果】IC1へのマーキング文字数あるいはマーキング文字列数が異なる製品において、見映えの悪いマーキングあるいは不良となるマーキング外観のものを防止出来る。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 レーザ光を走査して集積回路装置に所定のマーキングを行なう集積回路装置のレーザマーキング装置において、マーキング文字列方向の前記方向と直交する方向とで形成するレーザ光の走査範囲を演算する演算回路と、この回路により算出された演算値によりマーキング位置を自動補正する手段とを備えることを特徴とする集積回路装置のレーザマーキング装置。

【請求項2】 前記マーキング位置の自動補正する手段が、レーザ光の走査データを補正するように前記レーザ光の照射位置を移動する手段である請求項1記載の集積回路装置のレーザマーキング装置。

【請求項3】 前記マーキング位置の自動補正手段が、集積回路装置位置決めステージの移動手段である請求項1記載の集積回路装置のレーザマーキング装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は集積回路装置のレーザマーキング装置に関し、レーザ光を走査して集積回路装置に所定のマーキングを行なうレーザマーキング装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来のレーザ光を走査して集積回路装置（以下ICと称す）に所定のマーキングを行なうレーザマーキング装置の縦断面図である図4を参照すると、レーザ光を発するレーザ発振器7と、前記発振器7より発振されたレーザ光を走査するレーザ光走査部10と、前記発振器7とレーザ光走査部10とを制御するレーザ制御部12、及びIC1をマーキングするマーキングステージと、捺印文字入力演算装置12とを備える。

【0003】 傾斜をなした滑走レール5上を自重滑走し、ICストッパ6により滑走を停止・位置決めせしめられたIC1は、レーザ発振器7より発せられスキャナーモータ8に取り付けられた反射ミラー9により走査されたレーザ光11により、IC1上に所定のマーキングを施される。

【0004】 本装置のマーキング準備から実際のマーキングに至るフローを示す図5を参照すると、まずマーキング準備段階においてオペレータは該当製品にマーキングする文字を入力する（処理101）とともに演算装置13でレーザ制御（走査）データを作成する（処理102）。実際のマーキング作業が開始され、IC1がマーキングステージに位置決めされると（処理105）、作成された前記レーザ制御（走査）データを用いてIC1にマーキングが施される（処理106）。その後は、マーキングステージに新しいIC1が位置決めされ（処理105）、マーキング（処理106）が、繰り返し実行されることになる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 この従来のレーザマー

キング装置は、マーキング開始時においてオペレータがマーキング文字を入力する際、マーキング文字数が多い場合や少ない場合において、IC1のマーキングエリア2（点数）に対し偏りのあるマーキング文字4となってしまう（図6の（A））、マーキングエリア2内にマーキング文字4が納まりきらず不良となってしまう（図6の（B））場合が発生してしまう事があり、マーキング位置の補正を行わなければならないという問題点があった。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明の集積回路装置のレーザマーキング装置の構成は、レーザ光を走査して集積回路装置に所定のマーキングを行なう集積回路装置のレーザマーキング装置において、マーキング文字列方向の前記方向と直交する方向とで形成するレーザ光の走査範囲を演算する演算回路と、この回路により算出された演算値によりマーキング位置を自動補正する手段とを備えることを特徴とする。

【0007】

【実施例】 本発明の第1の実施例のマーキング方法を示す図1において、この実施例は、マーキング位置の自動補正を、レーザ光の走査データを補正する事で、レーザ光の照射位置の移動により行なう場合である。

【0008】 まず、マーキング準備段階においてオペレータは、該当製品にマーキングする文字を入力する（処理101）とともに、演算装置13でレーザ制御（走査）データを作成する（処理102）。

【0009】 そして、前記レーザ制御（走査）データによりマーキング文字列方向と前記方向と直交する方向とで形成するレーザ光の走査範囲を演算し（処理103）マーキングエリアに対しセンタリングする様にレーザ制御（走査）データを補正する（処理104）。

【0010】 実際のマーキング作業が開始され、ICがマーキングステージに位置決めされると（処理105）、補正された前記レーザ制御（走査）データに用いてICにマーキングが施される（処理106）。その後は、マーキングステージに新しいICが位置決めされ（処理105）、マーキング（処理106）が繰り返し実行されることになる。

【0011】 この実施例のマーキング位置の自動補正を行なった場合におけるマーキング外観を示す図2を参照すると、IC1のマーキングエリア2内において偏った場所に配置したマーキング文字4（A）は、自動補正により、（B）のレーザ光走査範囲3に示す如く、センタリングされた形でマーキングされる様になる。

【0012】 マーキング位置の自動補正をIC位置決めステージの移動により行なう本発明の第2の実施例のレーザマーキング装置の縦断面図を示す図3を参照すると、本実施例においては、ICストッパ6を移動させるパルスモータ14に、捺印文字入力演算装置13で演算

3

されたマーキング位置補正データを送り、IC1の滑走停止・位置決め位置を変更する事により、IC1上のマーキング位置を補正・センタリングする。その他の部分は、図4と共通の部分であり、共通の参照数字で示す。

【0013】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、マーキング文字列方向と前記方向と直交する方向とで形成するレーザ光の走査範囲を演算し、マーキング位置を自動補正するようにしたので、ICへのマーキング文字数あるいはマーキング文字列数が異なる製品へのマーキングにおいて、偏りのあるマーキング外観となってしまうという不具合を解消するとともに、オペレータが作業準備段階においてマーキング位置の補正作業を行なわなくてもよいという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例のマーキング準備からマーキングに至る状態を示すフロー図である。

【図2】(A)、(B)は第1の実施例におけるIC上のマーキング外観を示す平面図である。

【図3】本発明の第2の実施例のIC位置決めステージの移動によりマーキング位置補正を行なうレーザマーキ

ング装置の縦断面図である。

【図4】従来技術のICのレーザマーキング装置の縦断面図である。

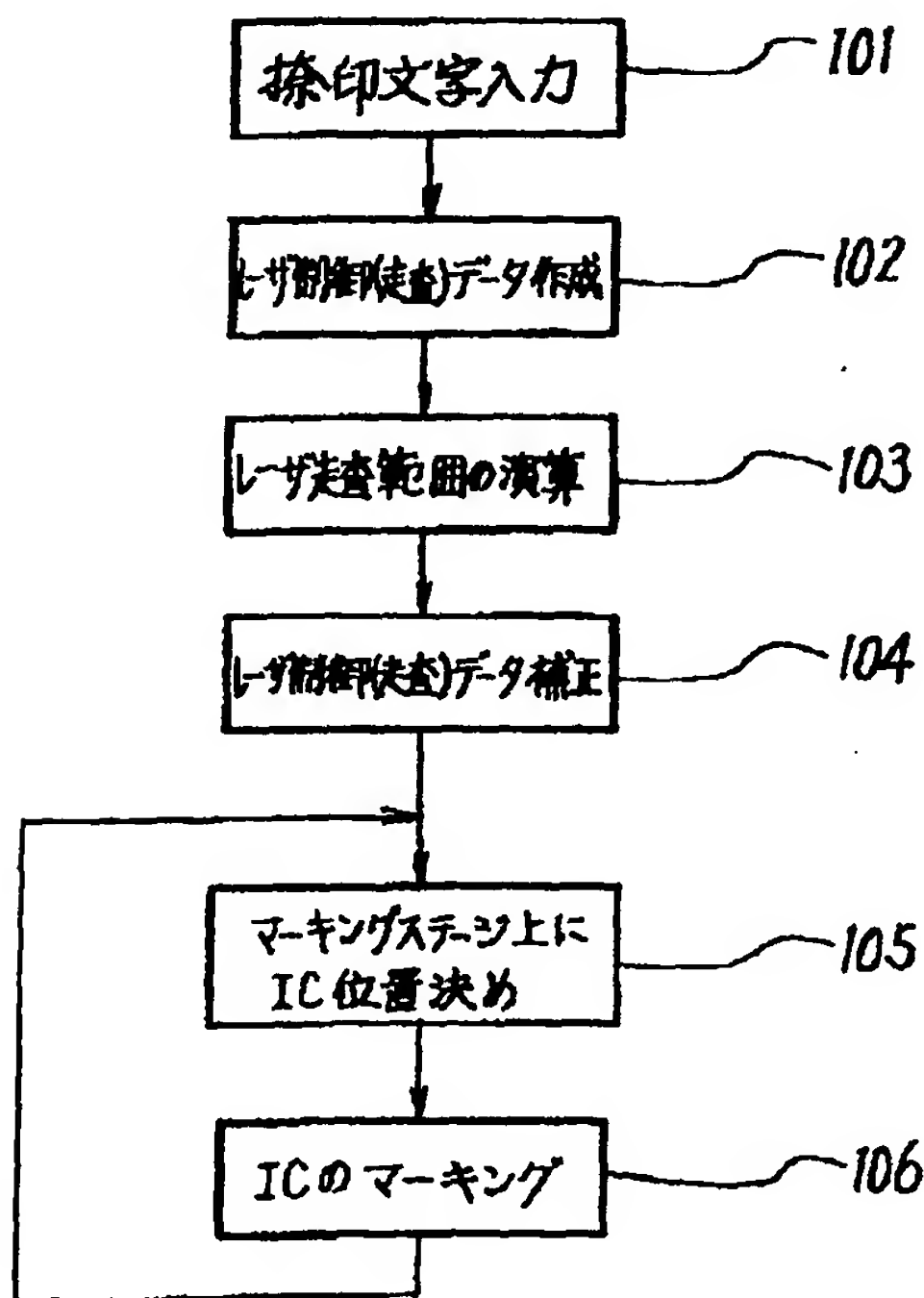
【図5】従来技術のマーキング準備からマーキングに至る状態を示すフロー図である。

【図6】(A)、(B)は従来のマーキングにおけるマーキング外観の不具合を示す平面図である。

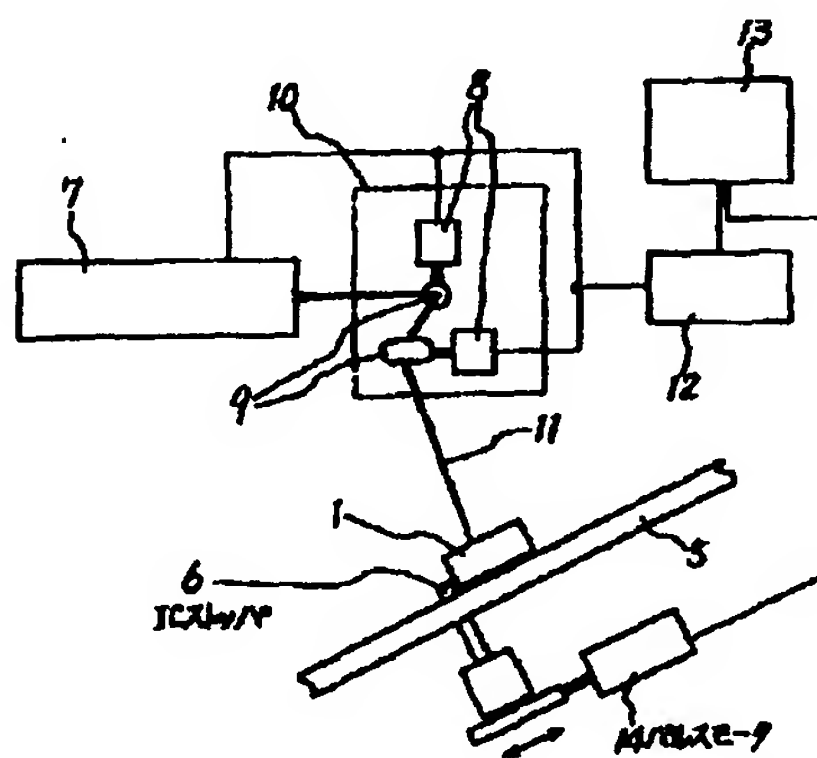
【符号の説明】

- | | |
|----|------------|
| 1 | IC |
| 2 | マーキングエリア |
| 3 | レーザ光走査範囲 |
| 4 | マーキング文字 |
| 5 | 滑走レール |
| 6 | ICストップ |
| 7 | レーザ発振器 |
| 8 | スキャナーモータ |
| 9 | 反射ミラー |
| 10 | レーザ光走査部 |
| 11 | レーザ光 |
| 12 | レーザ制御部 |
| 13 | 捺印文字入力演算装置 |
| 14 | パルスモータ |

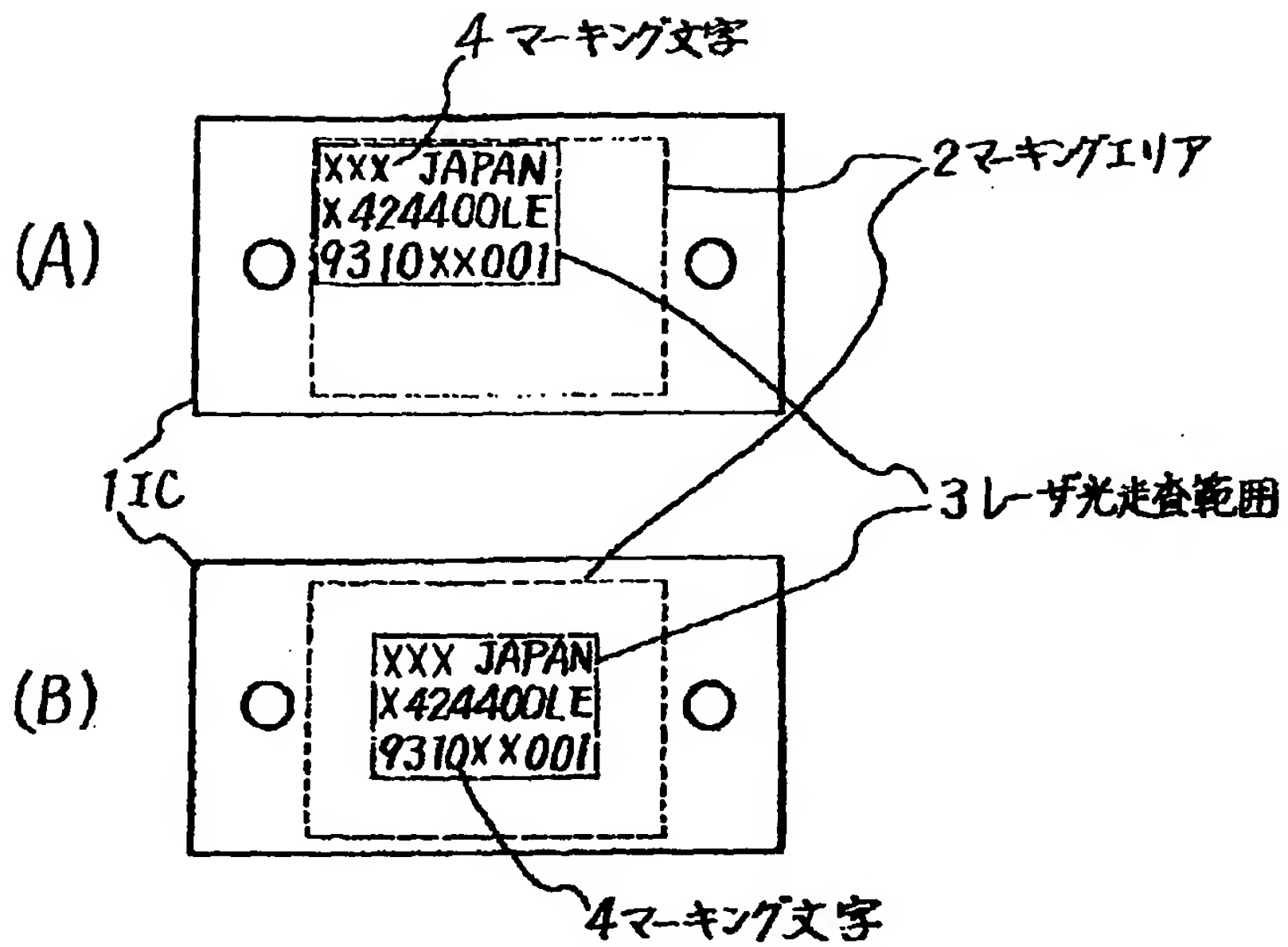
【図1】



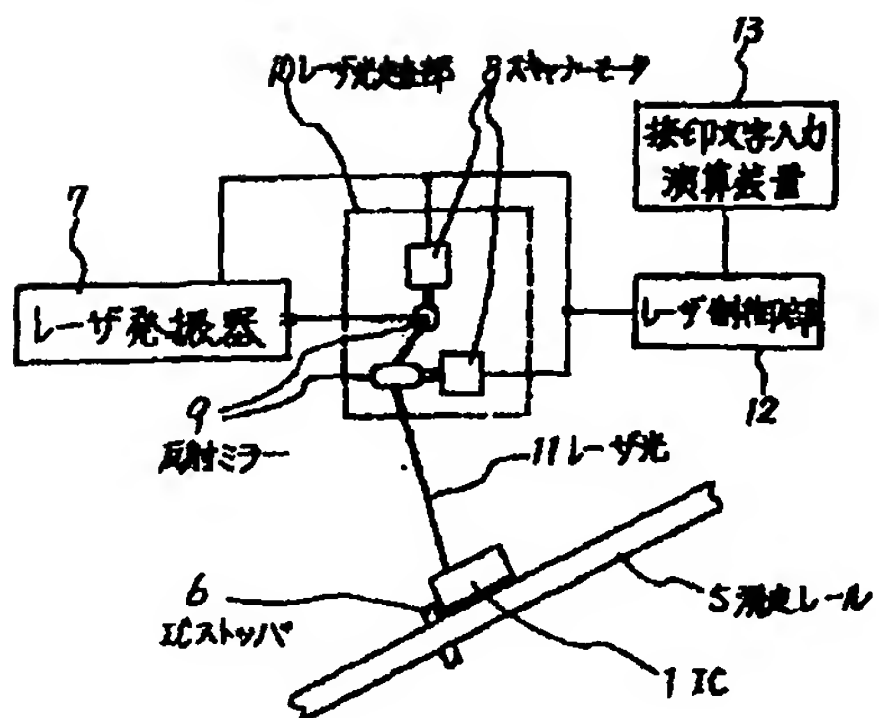
【図3】



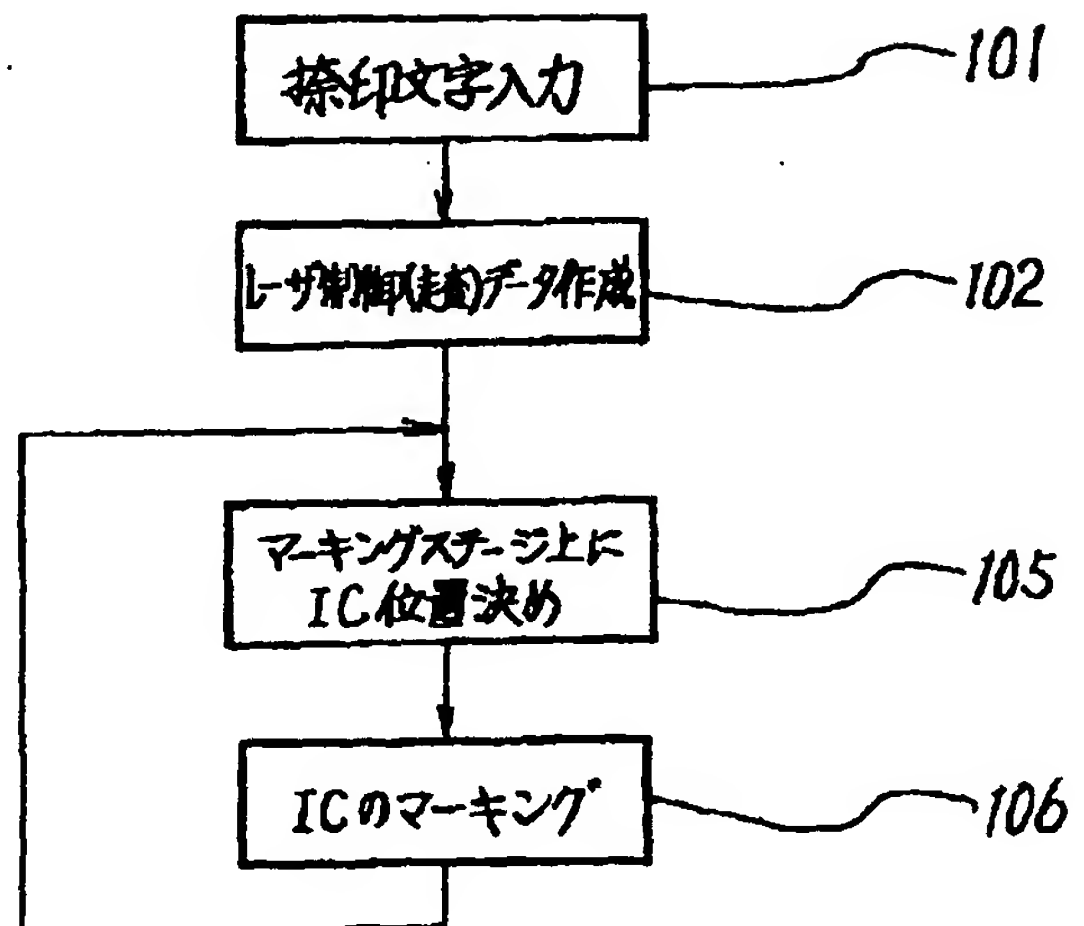
【図2】



【図4】



【図5】



【図6】

